

10/585 002

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002315

International filing date: 16 February 2005 (16.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-069953
Filing date: 12 March 2004 (12.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 07 April 2005 (07.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

17.02.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 3 月 1 2 日
Date of Application:

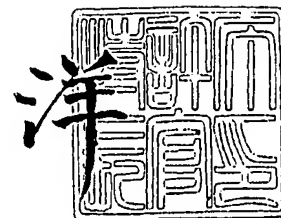
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 6 9 9 5 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 6 9 9 5 3]

出 願 人 信越ポリマー株式会社
Applicant(s): 株式会社セコニック

2 0 0 5 年 3 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 2 6 7 9 4

【書類名】 特許願
【整理番号】 N03-103
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01H 13/02
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 300 番地 5 信越ポリマー株式会社内
 【氏名】 堀田 真司
【発明者】
 【住所又は居所】 北海道函館市鈴蘭丘町 3 番地 9 1 株式会社函館セコニック内
 【氏名】 山田 俊一
【特許出願人】
 【識別番号】 000190116
 【氏名又は名称】 信越ポリマー株式会社
【特許出願人】
 【識別番号】 000132518
 【氏名又は名称】 株式会社セコニック
【代理人】
 【識別番号】 100104776
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 佐野 弘
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 053246
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0003347
 【包括委任状番号】 0402061

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

対向電極層、誘電体層、発光層、導電性ポリマー透明電極層とシート基材とからなる EL シートにおいて、前記発光層用のバインダーは、前記誘電体層用のバインダーとは異種であって、かつ前記導電性ポリマーとの接着性が高いものであることを特徴とする EL シート。

【請求項 2】

前記導電性ポリマー透明電極層と前記シート基材との間に、さらに前記導電性ポリマーとの接着性が高い透光性接着層を介装していることを特徴とする請求項 1 に記載の EL シート。

【請求項 3】

前記発光層用バインダーは、ポリエステル系、アクリル系、シアノアクリレート系、エチレン酢酸ビニル系からなる群から選ばれる 1 以上の樹脂系バインダー、若しくはウレタンに代表される合成ゴム系バインダーであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の EL シート。

【請求項 4】

前記誘電体層は、バインダーにフッ素系樹脂バインダーを使用していることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の EL シート。

【請求項 5】

前記対向電極層、誘電体層、発光層、導電性ポリマー透明電極層、及び前記導電性ポリマーとの接着性が高い透光性接着剤のうちの少なくともいずれかは、イオン交換体を分散して形成してなることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の EL シート。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一つに記載の EL シートを用い、対向電極層が近い裏側から透明電極層が近い表側に凸部を突き出し、凸部裏側には少なくともキートップ形状に対応した芯材を充填していることを特徴とする照光式押釦スイッチ用部材。

【書類名】明細書

【発明の名称】ELシート及び照光式押釦スイッチ用部材

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば、携帯電話、PDA等の移動体通信機器やCDプレーヤー、MDプレーヤー、小型テープレコーダー、若しくは自動車に搭載される小型電気・電子機器の照光式押釦スイッチ用部材又はそれに用いるELシートに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、移動体通信機器等の入力装置では、照光式押釦スイッチが利用されている。この種の照光式押釦スイッチ用の部材では、夜間時の使用において押釦スイッチの機能を示した表示部を照光するいわゆる照光機能が必要とされている。

【0003】

図2に、従来の照光式押釦スイッチの一例を示す。例えば、携帯電話機等の入力装置に使用される従来の押釦スイッチ30では、図2に示したように、操作キーを構成する複数のキートップ部31を一体に形成したカバー基材32と、回路基板33とが向かい合った状態で、目的とする入力装置の筐体内に組み込まれ、押釦スイッチ30のスイッチ機能を実現できるようにしている。押釦スイッチ30は、表示部34を有している。

【0004】

回路基板33上には、LED35等の光源を設けてある。光源が発する光又はその反射光が、キートップ部31の裏面部から天面部に透過することで、夜間時等でも支障なく携帯電話等を使用することができるようになっている。

【0005】

この出願人は、既に、電気発光材料を用いたEL素子を内蔵させることで消費電力を押さえながら、輝度むらなく表示部を照光でき、厚みが薄くて軽い押釦スイッチ用部材とその製造方法に関して特許出願している（特許文献1）。

【0006】

また、キートップ部本体上は、光透過性の樹脂フィルムで形成しており、樹脂フィルムの下面には有機高分子層である透明電極層を有し、さらに補助電極層、発光層、誘電体層、対向電極層、絶縁層を含んで構成した照光式シート状キートップについても知られている（特許文献2）。

【特許文献1】特開2002-367469号公報

【特許文献2】特開2000-285760号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

押釦スイッチ用部材に用いられるEL素子は、透明電極層、発光層、誘電体層、対向電極層から構成され、前記透明電極層には、一般的に酸化インジウム-酸化スズ（ITO）の薄膜が使用される。ところが、ITOの薄膜はガラス質であるため、一定の伸び応力等が加わると断線しやすく3次元形状の成形性に乏しいわけであるが、携帯電話等の押釦スイッチ用部材は、複雑な3次元形状化が要求されることが多い。そこで、絞り加工で3次元形状とする場合には、透明電極層として伸び応力に対して断線しにくい導電性ポリマーが用いられていた。

【0008】

しかし、導電性ポリマーは接着性が乏しいため、絞り加工で3次元形状化すると、残存する応力が各層の界面に対し剥離する方向に作用してしまい、例えば接着性の弱い透明電極層と発光層との間で剥離が生じ、これが原因でEL素子に部分的な不点灯が発生することもあった。

【0009】

また、発光層や誘電体層では接着性がよいシアノエチル系バインダーを使うこともある

が、シアノエチル系バインダーは吸湿性があるため、発光層や誘電体層が、吸湿による不点灯や黒点を発生させることもある。なお、黒点とは、誘電体層、発光層、透明電極層等でおきる短絡に伴う変色をいう。これは、各層に含まれる不純物イオンが要因の一つであると考えられる。

【0010】

そこでこの発明は、例えば、絞り加工等の3次元形状体に加工してあっても、EL素子に不点灯や黒点の発生等が少なく、長期間安定的に十分な発光が可能なELシート及び照光式押釦スイッチ用部材を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、対向電極層、誘電体層、発光層、導電性ポリマー透明電極層とシート基材とからなるELシートにおいて、前記発光層用のバインダーは、前記誘電体層用のバインダーとは異種であって、かつ前記導電性ポリマーとの接着性が高いものであることを特徴としている。

【0012】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の構成に加え、前記導電性ポリマー透明電極層と前記シート基材との間に、さらに前記導電性ポリマーとの接着性が高い透光性接着層を介装していることを特徴としている。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の構成に加え、前記発光層用バインダーは、ポリエステル系、アクリル系、シアノアクリレート系、エチレン酢酸ビニル系からなる群から選ばれる1以上の樹脂系バインダー、若しくはウレタンに代表される合成ゴム系バインダーであることを特徴としている。

【0014】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか一つに記載の構成に加え、前記誘電体層は、バインダーにフッ素系樹脂バインダーを使用していることを特徴としている。

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか一つに記載の構成に加え、前記対向電極層、誘電体層、発光層、導電性ポリマー透明電極層、及び前記導電性ポリマーとの接着性が高い透光性接着剤のうちの少なくともいずれかは、イオン交換体を分散して形成してなることを特徴としている。

【0016】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか一つに記載のELシートを用い、対向電極層が近い裏側から透明電極層が近い表側に凸部を突き出し、凸部裏側には少なくともキートップ形状に対応した芯材を充填していることを特徴としている。

【0017】

上記の請求項1に記載の発明は、導電性ポリマーとの接着性が高いバインダーを発光層に使っているので、透明電極層と発光層との間の結合が強固になる。

【0018】

上記の請求項2に記載の発明は、導電性ポリマーとの接着性が高いバインダーをシート基材に使っているので、透明電極層とシート基材との間の結合が強固になる。

【0019】

請求項3に記載の発明は、導電性ポリマーとの接着性が高いバインダーで透明電極層と発光層又はシート基材とが強固に結合される。

【0020】

請求項4に記載の発明は、バインダーに飽和吸湿率が低く、疎水性があるフッ素系樹脂バインダーを使用しているので、誘電体層は、高湿環境下においても吸湿しにくく、また、吸湿しても絶縁劣化が低く、絶縁破壊を起こしにくい。

【0021】

請求項5に記載の発明では、イオン交換体が遊離イオンを選択的に捕捉する性質がある

ので、吸湿状態での絶縁抵抗の劣化抑制、電気化学反応抑止により、部分的な不点灯や黒点発生等がなくなり信頼性の向上し寿命が改善される。

【0022】

請求項6に記載の発明は、照光式押釦スイッチ用部材で、請求項1乃至5に記載の発明の有する作用を備えている。

【発明の効果】

【0023】

これらの発明によれば、例えば絞り加工等の3次元形状体に加工しても、不点灯及び黒点の発生等が少なく、安定的に長期間発光可能なEL素子を備えた耐湿性の高いELシートを提供できる。また、そのような照光式押釦スイッチ用部材を提供できる。

【0024】

特に、請求項1乃至3に記載の発明は、透明電極層と発光層及び／又はシート基材の結合が強固になり、成形時の各種応力が作用しても、層間剥離や抵抗値上昇が抑制されるから発光不均一、不点灯が防止できる。

【0025】

請求項4に記載の発明は、誘電体層とその周辺のバインダーが吸湿しにくくなり、絶縁劣化やマイグレーション、分解、結合等にかかわる電気化学反応が抑制できる。そのため耐環境、長期点灯寿命に優れるELシートが得られる。

【0026】

請求項5に記載の発明では、イオン交換体の場合、イオンを選択的に捕捉する性質があるので、EL素子内にイオンが発生しても絶縁劣化やマイグレーション、分解、結合等にかかわる電気化学反応が抑制されるため、耐環境、長期点灯寿命に優れるELシートが得られる。

【0027】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5に記載の効果を有する照光式押釦スイッチ用部材が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

図1は、この発明の最良の実施の形態に係る照光式押釦スイッチ用部材1を利用したスイッチの要部断面図である。

【0029】

図1に示した実施の形態に係る照光式押釦スイッチ用部材1は、ELシート2と芯材3とからなる。ELシート2の裏面に芯材3を充填し、キートップ部4を形成している。キートップ部4は、ELシート2が形成する天面部に発光部5を設けてある。

【0030】

照光式押釦スイッチ用部材1は、回路基板6の上方に設けてある。回路基板6は、一対の固定接点7を有し、一対の固定接点7を覆ってドーム型の金属製皿バネ8を設けることが多い。キートップ部4の下端には、押圧突起部9を設けてある。押圧突起部9は、キートップ部4を回路基板6側へ押圧すると皿バネ8を押し、一対の固定接点7が閉じるようになっている。

【0031】

キートップ部4は、必要に応じシリコンゴム等の弾性材料で製作したカバー基材を用いてもよい。カバー基材は、弾力性を有し、外周部でシールすることにより、防水機能を持たせることができる。

【0032】

キートップ部4の最外周面は、透明絶縁性フィルム10で形成してある。透明絶縁性フィルム10の裏面には一方の電極を形成する透明電極層11が設けてある。透明電極層11の裏面は、発光層12と合わせてある。発光層12は、キートップ部4の発光部5にだけ設けてある。

【0033】

発光層12の裏面には、誘電体層13を設けてある。さらに、誘電体層13の裏面には他方の電極を形成する対向電極層14を設けてある。透明電極層11と発光層12と誘電体層13と対向電極層14とで、発光部5を形成している。なお、発光部5外では、透明電極層11の裏面は、誘電体層13と合わせてある。

【0034】

ELシート2は、発光部5を構成している対向電極層14の裏面にフィルム接着層15を設けてある。ELシート2は、フィルム接着層15を設けてある対向電極層14側から、透明絶縁性フィルム10を設けてある透明電極層12側に向け、凸部を設け、凸部裏側に芯材3を充填して照光式押釦スイッチ用部材1を形成している。

【0035】

キートップ部4の外周面の透明絶縁性フィルム10としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリイミド、ポリアミド、ポリフェニルサルファイド等や、アクリル系樹脂が使用できる。これらは単独重合体でもよく共重合体でもよい。また、アロイ等の変性物でもよい。樹脂ばかりでなく、スチレン系、ポリエステル系、ポリアミド系の各熱可塑性エラストマーも使用できる。透明絶縁性フィルム10の厚みとしては、10～500 μ mが適当である。最も好ましい例としては、ポリカーボネート製アロイフィルムの厚み100～300 μ mのものがあげられる。

【0036】

透明絶縁性フィルム10裏面の透明電極層11には、透明な導電性ポリマーを用いる。導電性ポリマーとしては、ポリピロール、ポリチオフェン、若しくはポリアニリン、又はこれらの誘導体が好ましい。これらは、透明性を有し、導電性が高くて好ましい。

【0037】

また、透明絶縁性フィルム10と透明電極層11の間に透光性の高い接着層を設けることによって接着の信頼性が向上する。接着層としては、透明電極層に対して接着性を有するバインダーを設ければよいが、具体的にはポリエステル系、アクリル系、シアノアクリレート、ポリオレフィン、エチレン酢酸ビニル、エチレンアクリル酸エチル系の樹脂又は共重合体、或いはウレタンゴム、ブチルゴム等の合成ゴムがあげられる。

【0038】

透明電極層11は、透明性を必要としない部分については、導電性ポリマー以外にカーボン、ニッケル等の導電塗料、必要に応じて銀等の低抵抗導電塗料、又は金属箔の補助電極で形成してもよい。

【0039】

透明電極層11の裏面に設ける発光層12は、導電性ポリマーに対して接着性が高い接着剤をバインダーとして用いる。なお、これは誘電体層13に用いるバインダーとは異なる。そのような接着性バインダーとしては、例えば、ポリエステル系、シアノアクリレート系、エチレン酢酸ビニル系、アクリル系樹脂等があげられる。これらは単独重合体でもよく、共重合体でもよい。また、ウレタン系ゴム、ブチルゴム等の合成ゴムでもよい。これらの単独使用でも、二以上の組み合わせ使用でもよい。

【0040】

発光層12としては、酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化珪素等の薄膜で防湿被覆されたEL蛍光体をバインダーに分散して用い、厚みは、0.5～50 μ mが好ましい。

【0041】

発光層12の裏面に設ける誘電体層13はチタン酸バリウム、酸化チタン、チタン酸カリウム等の高誘電体をバインダー中に分散することにより、発光効率が上がる。バインダーとしては、セルロース系に代表されるシアノエチル化合物がよい。その他、フッ素系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂等があげられる。これらは、単独重合体でもよく、共重合体でもよい。また、合成ゴムでもよい。好ましくは、できるだけ誘電率が高いものを選択するとよい。そのうち、フッ素系樹脂バインダーは疎水性に優れており好ましい。

【0042】

誘電体層 13 の裏面に設ける対向電極層 14 は、導電性フィラーを絶縁性樹脂溶液に分散した導電性塗料によって形成するとよい。導電性フィラーは、金、銀、銅、ニッケル等の単体金属でもよく、これらの単体金属を含む合金でもよい。金属以外にも、カーボンブラック、グラファイト等を挙げることができる。樹脂溶液は、エポキシ系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、シリコン系樹脂等を挙げることができる。これらは単独重合体でもよく、共重合体でもよい。単独使用でも、二以上の組み合わせ使用でもよい。

【0043】

発光層 12、あるいは誘電体層 13 の少なくともいずれかには、イオン交換体を併せて分散させるとよい。特に、バインダーにシアノエチル系バインダーを使用した場合、イオン交換体は層中のイオンを捕捉し、イオンの不測の動きを効果的に封じる。

【0044】

イオン交換体には陽イオン用、陰イオン用、両イオン用がある。陽イオン用又は両イオン用が望ましい。好ましく用いることのできるイオン交換体としては、ジルコニウム系、アンチモン系、ビスマス系等があげられる。

【0045】

イオン交換体の導入量は、それぞれの層毎に算定し、バインダーも加えた量中の 0.1 ~ 15 質量%、好ましくは 1 ~ 10 質量% が好ましい。1 質量% 以下では十分なイオン捕捉効果が得られない場合があり、10 質量% を超えると層の誘電率が低下し始め、あまり好ましくない。

【0046】

透明電極層 11 と発光層 12 と誘電体層 13 と対向電極層 14 とで形成する面発光体 5 の裏面には、フィルム接着層 15 を設ける。フィルム接着層 15 としては、樹脂やゴムを使用するとよい。フィルム接着層 15 は、芯材 3 となる樹脂との接着性を高めるのに役立つ。

【0047】

キートップ部 4 の芯材 3 の材料は、硬質又は軟質樹脂でもよく、エラストマーでもよく、シリコンゴムそのほかでもよい。熱可塑性又は熱硬化性のいずれでもよい。具体的には例えばポリカーボネート樹脂等を使用する。

【0048】

芯材 3 は、例えば実質的に円柱状に形成する。あるいは、楕円柱、又は角柱で形成してあってもよい。

【0049】

透明絶縁性フィルム 10 の裏面で透明電極層 11 との間には、例えば、着色インクを部分的に塗布するとよい。着色インクを使えば、所望の着色模様を付与することができる。

【0050】

上記のような照光式押釦スイッチ用部材 1 は、例えば以下のようにして製造する。

【0051】

印刷機を用い、例えば、水平に設置した透明絶縁フィルム 10 を一番下にし、その上に帯状の透明電極層 11 を例えばスクリーン印刷で形成する。透明電極層 11 は、キートップ部 3 の天面の幅とほぼ等しい幅に形成し、透明絶縁性フィルム 10 のキートップ部 3 が位置する位置に合わせる。

【0052】

透明電極層 11 の上には発光が必要な箇所に発光層 12 を、例えばスクリーン印刷で形成する。発光層 12 は、発光体インク等を使用する。

【0053】

発光層 12 の上に、誘電体層 13 を塗布し、その上に発光層 12 とほぼ同じ大きさの対向電極層 14 を印刷する。対向電極層 14 の上にフィルム接着層 15 を印刷する。こうして EL シート 2 を得る。

【0054】

得られたELシート2は所定のキャビティ内に嵌め込む。所望のキートップ部4の形状に合わせて形成した凹凸金型にセットし、圧空・真空成形、あるいはコンプレッション成形し、絞り加工を行う。透明絶縁フィルム10側を突き出し、フィルム接着層15側に凹部を設ける。できた凹部にポリカーボネート樹脂等の芯材22を充填する。このようにすると、透明電極層11と発光層12の間の層間剥離の生じにくい照光式押釦スイッチ用部材1が得られる。

【0055】

以下、実施例を説明する。

【実施例1】

【0056】

上記の実施の形態に準じ、次のようにしてELシート2、照光式押釦スイッチ用部材1を成形した。

【0057】

125 μ mのポリカーボネートのアロイフィルムであるバイホール（商品名、バイエル社製）を用意し、これを最外周面の透明絶縁性フィルム10とし、これに着色インクをスクリーン印刷で塗布した。

【0058】

着色インクを塗布したフィルムに、透明電極層11として導電性ポリマーorgacon P3040（商品名、アグファ社製）をスクリーン印刷し、塗布した。

【0059】

透明電極層11を印刷したフィルム上で発光が必要な箇所には発光層12を湿式で形成した。バインダーとしては、ポリエステル系 EG-000メジウム（商品名、帝国インキ製造（株）製）にEL蛍光体 GGS22（商品名、オスラムシルバニア社製）を重量比1:1で混合し、発光層インクとした。

【0060】

発光層12をスクリーン印刷したフィルムに対し、誘電体層13として絶縁体ペースト 8153N EL絶縁体ペースト（商品名、デュポン社製）をスクリーン印刷し、塗布した。

【0061】

誘電体層13を塗布したフィルムに、対向電極層14として導電性ペースト 7152 ELカーボンペースト（商品名、デュポン社製）をスクリーン印刷し、塗布した。こうしてELシート2を形成した。

【0062】

対向電極層14を塗布して形成したELシート2には、芯材3を形成する樹脂と接する箇所にフィルム接着層15としてポリカーボネート系インク ノリファンHTR（商品名、プロール社製）を印刷した。

【0063】

フィルム接着層15を形成したELシート2を、キートップ形状を施した金型にセットし、型温120℃で絞り加工を行った。絞り加工を施したELシート2には、次いで射出成形により凹み部にポリカーボネート樹脂を注入した。

【0064】

これによって、成形後でも透明電極9と発光層12の間に層間剥離を発生しない照光式押釦スイッチ用部材1が得られた。

【実施例2】

【0065】

誘電層13として、絶縁体ペースト 8153N EL絶縁体ペースト（商品名、デュポン社製）に、両イオン用イオン交換樹脂 IXE600（アンチモンービスマス系、商品名、東亜合成（株）製）を5質量%分散してスクリーン印刷し、塗布した。その外は実施例1と同様にした。

【0066】

これによって、耐久性の高い照光式押釦スイッチ用部材1が得られた。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】最良の実施の形態に係る照光式押釦スイッチ用部材を利用したスイッチの要部断面図である。

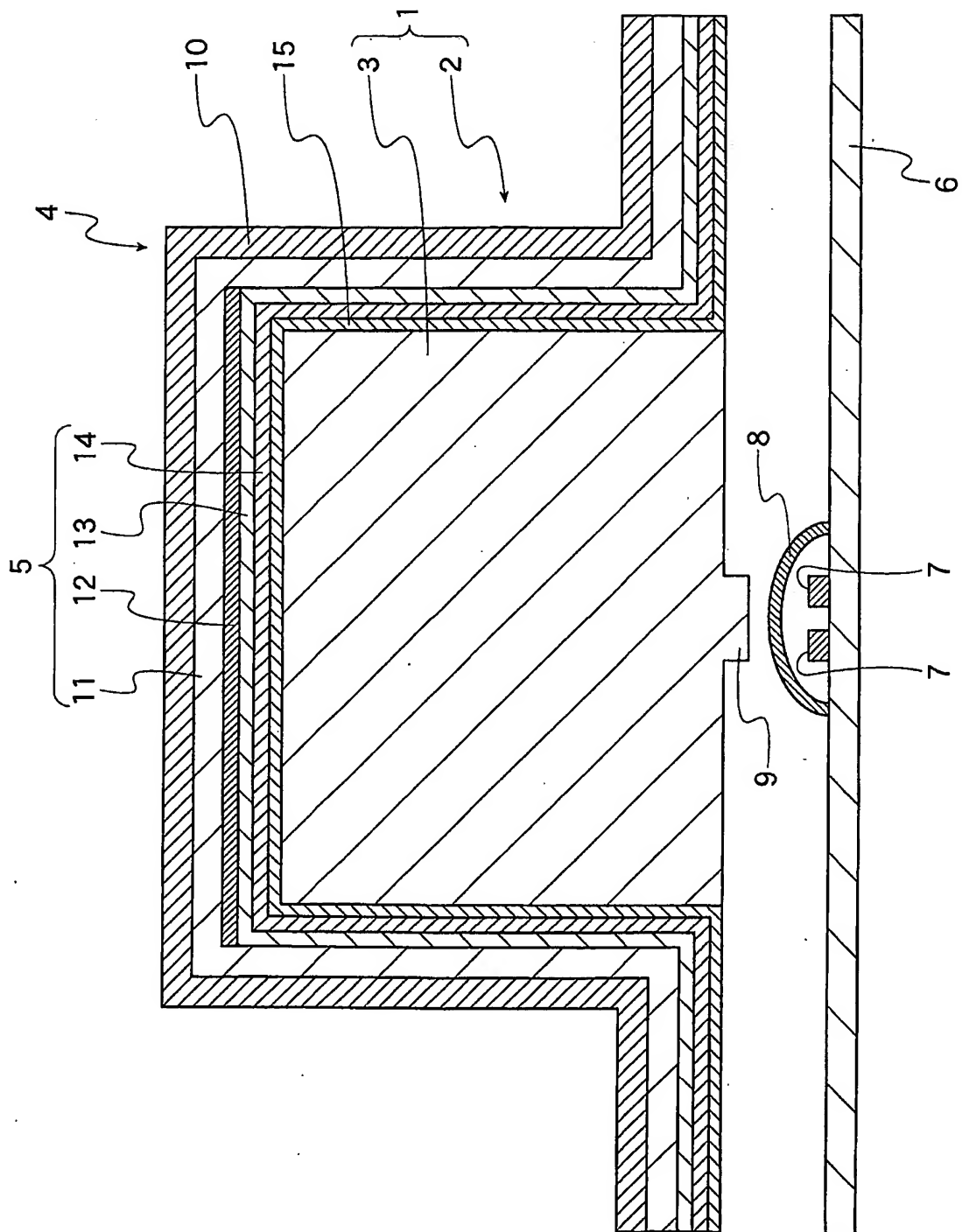
【図2】従来の照光式押釦スイッチの一例を示す断面である。

【符号の説明】

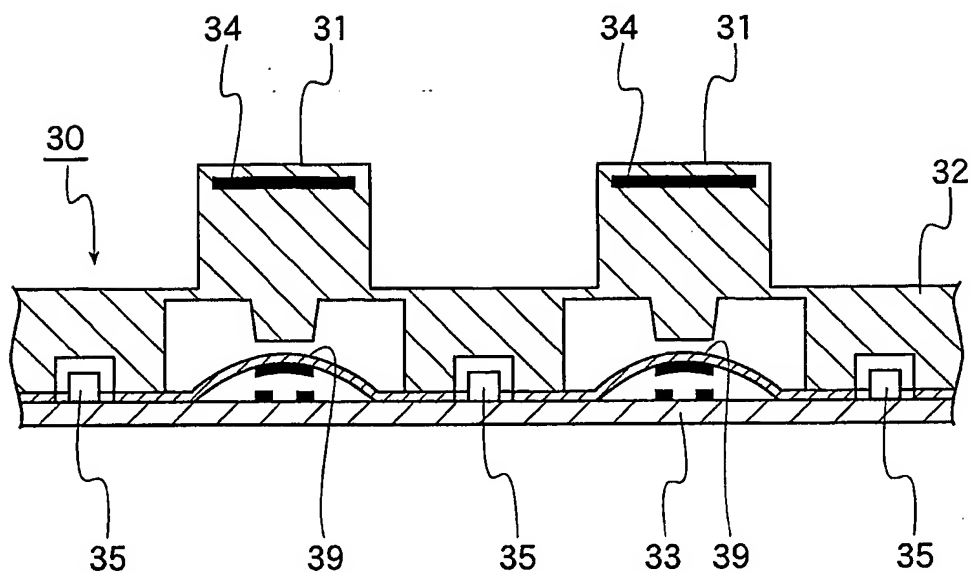
【0068】

- 1 照光式押釦スイッチ用部材
- 2 ELシート
- 3 芯材
- 4 キートップ部
- 5 発光部
- 6 回路基板
- 7 固定接点
- 8 皿バネ
- 9 押圧突起部
- 10 透明絶縁性フィルム
- 11 透明電極層
- 12 発光層
- 13 誘電体層
- 14 対向電極層
- 15 フィルム接着層

【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 絞り加工等で 3 次元形状体に加工してあっても、EL 素子に不点灯トラブル等の発生が少なく、長期間安定的に発光が可能な EL シート及び照光式押釦スイッチ用部材を提供する。

【解決手段】 対向電極層 14 と誘電体層 13 と発光層 12 と透明電極層 10 とを含む EL 積層体シートを形成する。透明電極層 10 には導電性ポリマーを用い、発光層 12 には導電性ポリマーに対する接着性の高いバインダーを用いる。接着性の高いバインダーは、ポリエステル、アクリル、シアノアクリレート、ポリオレフィン、エチレン酢酸ビニル又はエチレン・アクリル酸エチル系の接着剤を用いる。誘電体層にはフッ素系樹脂バインダーで形成する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-069953
受付番号	50400408206
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成16年 3月15日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 3月12日

特願2004-069953

出願人履歴情報

識別番号

[000190116]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号

氏名

信越ポリマー株式会社

特願 2004-069953

出願人履歴情報

識別番号

[000132518]

1. 変更年月日

1990年 8月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都練馬区大泉学園町7丁目24番14号

氏 名

株式会社セコニツク